

PROFIL KONSUMEN OBAT TRADISIONAL TERHADAP KETANGGAPAN AKAN ADANYA EFEK SAMPING OBAT TRADISIONAL

Retno Gitawati¹ dan Rini Sasanti Handayani²

ABSTRACT

The use of traditional and herbal medicine as well as health food supplements are increasing since "back to nature" became a life style in many countries including in Indonesia. Traditional medicine is often claimed as safe and does not have any adverse effects although it is documented that many medicinal plants have the intrinsic potential of being toxic, possible interaction with each other or with any conventional drugs. However, it seems that many herbal users (consumers) believe that traditional medicines and herbal are safe, do not have any negative impact to the health, and many have used them inappropriately. This qualitative study is performed to explore the profiles of 120 herbal users and their concerns and responses to the possible adverse effects of herbal medicines. It is revealed that almost a half or 45.8% of the respondents (herbal consumers) stated that traditional/herbal medicine is effective for all diseases, safe (57.5% of respondents), and safer than conventional drugs (65.8% of respondents). On the other hand, about 25% of respondents affirmed to experiencing adverse effects in consuming herbal medicines or jamu. Most of them agreed to the idea of monitoring of traditional/herbal medicine use and the necessary of a reporting system for the adverse effect of traditional and herbal medicines.

Key words: traditional/herbal medicines, herbal users (consumers), adverse effects

PENDAHULUAN

Kecenderungan gaya hidup "*back to nature*" menyebabkan penggunaan obat tradisional, obat herbal, maupun suplemen makanan cenderung meningkat, yang terjadi baik di banyak negara maju maupun negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia (Gusmali dan Gitawati, 2000/2001). Menyikapi kondisi ini, banyak industri obat tradisional yang memproduksi obat tradisional (OT), obat herbal atau pun suplemen seringkali menyatakan "tanpa efek samping" karena bersifat "alami", dan hanya melaporkan keberhasilannya saja (efektif) sedangkan ketidakberhasilan obat serta efek samping enggan untuk dilaporkan (Turana, 2003). Meskipun sering disebut aman, tercatat bahwa banyak tanaman obat yang memiliki potensi intrinsik untuk menjadi toksik atau pun berinteraksi dengan sesama obat tradisional atau dengan obat konvensional (Boullata, 2000; Elmer *et al.*, 2007; Farah *et al.*, 2000).

Obat tradisional dan obat herbal terdaftar yang ada di pasaran lebih dari 5000 produk, belum

termasuk jamu yang tidak wajib daftar (jamu gendong dan racikan) (BPOM, 2003; BPD-ISFI dan GP Jamu-OT Jawa Tengah, 1999). Hampir semua obat tradisional merupakan campuran lebih dari satu macam tanaman. Lebih dari 90% produk tersebut masih didasarkan manfaat empirik, tanpa pembuktian preklinik. Di lain pihak, sebagian pengobat tradisional juga menggunakan obat tradisional berupa ramuan dalam praktik pengobatannya dan jenis tanaman obat yang digunakan kemungkinan besar juga termasuk bahan yang belum memiliki data uji preklinik dan digunakan berdasarkan data empirik (BPOM 2004; BPOM 2007).

Selain kemungkinan adanya toksisitas intrinsik yang dimiliki oleh beberapa tanaman obat dalam ramuan OT, kemungkinan adanya cemaran zat-zat yang toksik seperti logam berat atau jamur (aflatoksin), dan penambahan secara ilegal bahan kimia obat (BKO), merupakan faktor yang berperan dalam keamanan OT (Marcus and Grollman, 2002; De Smet, 2004). Kejadian tidak diinginkan berupa reaksi

¹ Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi, Jl. Percetakan Negara 29 Jakarta 10560

² Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem dan Kebijakan Kesehatan, Jl. Percetakan Negara 23A, Jakarta 10560
Korespondensi: email: retno@litbang.depkes.go.id

efek samping obat (*adverse effects*) dapat terjadi akibat interaksi antar komponen, penggunaan kronik, atau pun interaksi dengan obat-obat konvensional yang dikonsumsi secara bersamaan.

Masyarakat konsumen OT dan herbal diperkirakan banyak yang memiliki anggapan bahwa mengkonsumsi OT dan herbal relatif aman, tidak memiliki dampak negatif bagi kesehatan, dan mereka menggunakannya secara tidak *appropriate* atau irasional. Tujuan studi ini adalah mengetahui profil konsumen pengguna obat tradisional dan ketanggapanannya atas kemungkinan adanya reaksi efek samping.

METODE

Studi ini adalah suatu survei eksplorasi yang dilakukan secara *cross-sectional* terhadap konsumen (pengguna) obat tradisional (OT). Secara operasional dalam studi ini OT didefinisikan sebagai bahan atau ramuan bahan yang berasal dari tanaman, hewan, mineral, sediaan galenik, tunggal atau campuran dari bahan-bahan tersebut, yang secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan secara turun-temurun, baik dalam bentuk racikan asli (*raw*), atau bentuk preparat jadi produksi pabrik (jamu bungkus). Penelitian dilakukan di 4 kabupaten, yakni Karawang, Pemalang, Sleman dan Malang, didasarkan atas banyaknya masyarakat menggunakan OT dan

banyaknya *outlet* produk OT dan pengobat tradisional (battra) (Sa'roni dkk., 2005).

Studi ini melibatkan 120 konsumen OT yang masih menggunakan obat tersebut minimal dalam satu bulan terakhir, di empat lokasi penelitian tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terbuka menggunakan instrumen kuesioner, untuk menggali informasi antara lain pengetahuan mengenai OT, efek samping OT, dan ketanggapan akan adanya efek samping OT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penggunaan obat tradisional hasil wawancara terhadap 120 konsumen pengguna OT menunjukkan 39 konsumen laki-laki dan 81 perempuan. Obat tradisional digunakan luas oleh masyarakat, baik oleh mereka dengan tingkat pendidikan rendah (SD-SMP) maupun mereka dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi (SMA, Sarjana). Hal tersebut terungkap dari hasil survei ini, dimana komposisi jumlah konsumen OT relatif hampir sebanding dalam hal tingkat pendidikan (SD/SMP 55 responden vs. SMA/Sarjana 65 responden).

Pengetahuan responden terhadap penggunaan obat tradisional dapat dianggap kurang rasional dengan kenyataan bahwa cukup banyak yang menganggap OT manjur untuk mengobati penyakit,

Tabel 1. Pendapat Konsumen Mengenai Beberapa Pernyataan tentang Obat Tradisional

Pernyataan	Pendapat Konsumen (N = 120)		
	n (%)		
	S	TS	R atau TT
1. Obat Tradisional DAPAT MENYEMBUHKAN SEMUA penyakit	55 (45,8)	33 (27,5)	32 (26,7)
2. Obat Tradisional LEBIH MANJUR dibandingkan obat konvensional	47 (39,2)	39 (32,5)	34 (28,3)
3. Obat Tradisional LEBIH MURAH dibandingkan obat konvensional	110 (91,7)	6 (5,0)	4 (3,3)
4. Obat Tradisional AMAN digunakan	69 (57,5)	21 (17,5)	30 (25,0)
5. Obat Tradisional LEBIH AMAN dibandingkan obat konvensional	79 (65,8)	14 (11,7)	27 (22,5)
6. PERLU ada monitoring (pemantauan) pengobatan dengan Obat Tradisional	103 (85,8)	11 (9,2)	6 (5,0)
7. PERLU MELAPORKAN jika ada efek samping Obat Tradisional	80 (66,7)	30 (25,0)	0 (8,3)

Ket: S : setuju; TS: tidak setuju; R atau TT ragu-ragu atau tidak tahu

bahkan hampir separuhnya berpendapat bahwa OT dapat menyembuhkan segala jenis penyakit (Tabel 1). Selain percaya dengan kemanjuran OT, lebih dari separuh responden yang diwawancarai (57,5%) menganggap OT aman, bahkan lebih aman dibandingkan obat-obat konvensional yang berupa obat-kimiawi, serta dinilai jauh lebih murah harganya. Hal ini mungkin salah satu alasan yang menyebabkan OT cukup banyak digemari oleh masyarakat.

Sejumlah 30 dari 120 responden konsumen OT (25%) menyatakan pernah mengalami reaksi efek samping (*adverse effects*) ketika mengkonsumsi obat tradisional, sebagian besar (73,3%) di antara 30 responden yang pernah mengalami efek samping tersebut adalah perempuan. Efek samping yang pernah dialami umumnya rasa mual, muntah, perut sebah (kembung), pusing, dan diare setelah mengkonsumsi jamu. Satu responden menyatakan pernah mengalami bengkak pada wajah dan satu responden menyatakan mengalami efek samping yang menyebabkannya harus dirawat di rumah sakit dan didiagnosis menderita gangguan lambung berat (Tabel 2).

Survei ini tidak khusus untuk mengeksplorasi kejadian efek samping dari penggunaan OT (jamu),

namun adanya kejadian efek samping setelah mengkonsumsi jamu yang terungkap dari hasil wawancara, ---meskipun belum terbukti adanya hubungan kausalitas,--- tetap perlu mendapatkan perhatian, utamanya efek samping yang sifatnya serius seperti misalnya menyebabkan penderita harus dirawat. Meskipun hanya terungkap pada 1 kasus, adanya keluhan "wajah membengkak" setelah mengkonsumsi jamu beberapa lama patut diwaspadai kemungkinan adanya penambahan secara ilegal bahan kimia obat (BKO) seperti kortikosteroid ke dalam produk OT. Badan POM telah beberapa kali menarik sejumlah produk OT terdaftar maupun tidak terdaftar, yang secara ilegal ternyata mengandung BKO, seperti sibutramin, fenilbutazon, kortikosteroid, metampiron, parasetamol, CTM, allopurinol (BPOM, 2003; BPOM, 2005; BPOM, 2006). Selain itu, sejumlah 15 produk OT yang diklaim sebagai "obat kuat" juga telah ditarik dari peredaran karena mengandung bahan kimia *sildenafil sitrat* (BPOM, 2005). Bahan kimia tersebut termasuk obat keras yang penggunaannya harus dengan resep dokter. Penggunaan zat kimia obat yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko efek samping bahkan menimbulkan kematian.

Tabel 2. Beberapa Jenis Efek Samping (ES) yang Dinyatakan Pernah Dialami Responden setelah Mengkonsumsi OT

Jenis Keluhan ES	Obat Tradisional	Ketrerangan, Jumlah kasus
Mual	Semua jamu	13 kasus
perut sebah, kembung, muntah	Jamu jadam	6 kasus – minum jamu sebelum makan
mual, muntah, pusing, sakit kepala	Jamu asam urat dicampur anggur, madu, jeruk nipis	2 kasus – penderita hipertensi
mual, mengantuk berat	Jamu untuk pegal-linu, mahkota dewa	2 kasus
perut perih, sebah, mual, muntah, pusing	Jamu keliling,	1 kasus – DIRAWAT di RS (gangguan lambung berat)
diare, perut perih	temu lawak, kunci pepet	5 kasus
diare, mual, pusing, pegal-pegal, berdebar-debar	Jamu Jago (sekalor, sehat,), temu ireng, jamu sinshe "binahong" utk nyeri, pegal linu	4 kasus – dosis berlebihan/tidak sesuai dosis
muka/wajah membengkak	Jamu asam urat "akar daun dewa"	1 kasus – setelah menggunakan jamu tersebut beberapa lama
diuresis, urin berwarna gelap, diare	Jamu "liver sinshe"	2 kasus
nafsu makan bertambah	Jamu asam urat	1 kasus
bayi diare	Jamu lancar ASI (ujub-ujub)	1 kasus
mulut kering, pusing, mual	Pil Binari/keputihan	1 kasus

Tabel 3. Tindakan Konsumen OT Jika Mengalami Efek Samping (ES) Akibat Mengkonsumsi OT

Tindakan konsumen OT jika mengalami ES akibat OT	N (120)
Berhenti mengkonsumsi jamu tersebut	109 (90,8%)
• Pergi ke dokter, menghentikan jamu	40
• pergi ke penjual OT/batra, mengganti dengan jamu lainnya	13
• menghentikan jamu tersebut, tapi tidak ke dokter	56
Tetap meneruskan mengkonsumsi jamu tersebut	11 (9,2%)
• mengurangi dosis jamu	6
• minum air putih sebanyak-banyaknya	2
• ke dokter untuk mengobati keluhan ES tapi tetap meneruskan minum jamu	1
• mendiamkan saja ES karena dianggap tidak mengganggu	2

Dari temuan hasil wawancara ini ketanggapan responden terhadap adanya kejadian efek samping OT cukup menggembirakan. Meskipun responden menganggap OT aman, namun sebagian besar responden "concern" dan "aware" terhadap kemungkinan adanya efek samping setelah mengkonsumsi jamu, yakni mereka akan segera menghentikan minum jamu yang diduga menyebabkan efek samping (90,8%). (Tabel 3). Sebagian kecil responden menyatakan masih tetap mengkonsumsi jamu yang menyebabkan efek samping meskipun berusaha "mengurangi" efek yang tidak dikehendaki tersebut dengan beberapa cara seperti: mengurangi dosis, minum air putih sebanyak-banyaknya yang mereka percaya berfungsi sebagai "antidote" terhadap efek samping jamu. Ada pula yang pergi ke dokter untuk "mengobati" keluhan efek samping OT yang dialaminya namun tetap meneruskan minum jamu, atau mendiamkan saja keluhan efek samping yang dialami karena dianggap tidak mengganggu dan tetap mengkonsumsi jamu tersebut (Tabel 3).

Adanya kepedulian konsumen OT terhadap kemungkinan terjadinya efek samping dalam mengkonsumsi obat tradisional juga didukung oleh hasil wawancara bahwa sebagian besar responden (85,8%) menyatakan perlunya pemantauan (monitoring) oleh pemerintah (Depkes) dalam penggunaan obat tradisional, dan 66,7% menyatakan perlu melaporkannya jika terjadi efek samping (Tabel 1).

Beberapa pihak yang dianggap perlu untuk menerima laporan jika ada kejadian ES adalah pemerintah (dinas kesehatan, Badan POM, Balai POM), petugas kesehatan (dokter, bidan, di puskesmas atau rumah sakit), dan pengobat tradisional (battra)

yang memberikan pengobatan. Namun ada sebagian kecil responden (6 orang) menyatakan jika mengalami efek samping akan melaporkannya pada pihak lain yang tidak terkait dengan penggunaan OT, misalnya tokoh masyarakat dan LSM (Tabel 4).

Tabel 4. Pihak Terkait yang Dinyatakan Responden Tepat sebagai Tempat Melaporkan Jika Terjadi Efek Samping (ES) Akibat Penggunaan OT

Kejadian ES-OT sebaiknya dilaporkan kepada:	N = 120 Juml responden (%)
Batra, penjual (penyalur) OT	43 (35,3)
Petugas kesehatan (dokter, bidan), puskesmas, rumah sakit	33 (27,5)
Pemerintah (dinas kesehatan, Badan POM, Balai POM)	15 (12,5)
Lain-lain (tokoh masyarakat, YLKI)	6 (05,0)
Tidak menjawab	23 (19,2)

Berbagai alasan konsumen setuju melaporkan jika ada efek samping secara ringkas disimpulkan sebagai berikut:

- agar konsumen lain tahu bahwa jamu dapat menimbulkan efek samping,
- agar masyarakat berhati-hati jika mengkonsumsi jamu, dan efek samping tidak terjadi pada orang lain
- mencegah kemungkinan terjadi efek yang lebih membahayakan lagi
- kemungkinan OT/jamu dipalsukan atau kemungkinan tercampur obat kimia
- agar produsen memperbaiki kualitas produk OT nya dan melakukan evaluasi terhadap produk OT/jamu yang diproduksinya

Meskipun demikian, dari hasil wawancara juga terungkap sejumlah 30 responden (25%, Tabel 1) yang menyatakan tidak perlu (tidak setuju) melaporkan jika mengalami efek samping akibat penggunaan OT. Hal ini mengesankan masih adanya ketidakpedulian sebagian kecil konsumen terhadap kemungkinan terjadinya efek samping obat tradisional. Beberapa alasan yang dikemukakan untuk mendiagnosis saja dan tidak perlu melapor efek samping antara lain adalah:

- jamu ramuan tradisional tanaman obat dianggap tidak membahayakan kesehatan
- efek samping adalah hal biasa sebab minum obat kimia pun mempunyai efek samping
- konsumen membeli jamu karena inisiatif sendiri, tidak dipaksa, sehingga harus siap menerima jika mengalami risiko efek samping
- kebanyakan efek samping jamu ringan dan tidak berkelanjutan.

Adanya anggapan konsumen jamu bahwa jamu dan OT lainnya aman dan tidak memiliki efek samping, dapat menimbulkan masalah. Dalam hal tertentu mungkin efek samping obat tradisional relatif ringan, dan tidak bersifat akut atau pun menimbulkan intoksikasi yang membutuhkan pertolongan segera. Namun perlu dipertimbangkan efek samping kronik yang mungkin terjadi jika menggunakan obat tradisional secara terus-menerus dalam waktu yang lama, serta kemungkinan adanya interaksi dengan obat, makanan, atau suplemen lainnya, khususnya berlaku untuk obat tradisional dari bahan alam atau tanaman obat tertentu yang secara intrinsik potensial bersifat toksik (Boullata, 2000; Elmer *et al.*, 2007; Farah *et al.*, 2000; De Smet, 2004).

Beberapa laporan penelitian menyebutkan penggunaan obat tradisional dalam jangka lama secara terus-menerus terutama yang mengandung tanaman dengan efek diuretik ataupun tanaman yang mengandung zat nefrotoksik seperti *aristolochic acid*, dapat menyebabkan gangguan elektrolit, kerusakan/kelainan ginjal, gangguan metabolisme dan lain-lain (Rotblatt, 2002; Brenner, 2001). Beberapa studi mengungkapkan adanya hubungan yang kuat antara terjadinya *urothelial carcinoma* dan *interstitial renal fibrosis* yang makin memburuk dengan cepat akibat konsumsi ramuan pelangsing herbal Cina (Chang CH *et al.*, 2001; Nortier *et al.*, 2000). Demikian juga, tanaman yang bersifat toksik terhadap hati dapat

menyebabkan gangguan pada fungsi hati. Beberapa laporan kasus di luar negeri juga menyebutkan adanya kejadian efek samping penggunaan pil-pil pelangsing yang berakibat fatal (kematian), karena mengandung beberapa tanaman yang toksik (antara lain terhadap ginjal dan hati), seperti *Magnolia officinalis*, *Uvae ursi folium*, *Buchu folium*, *Juniper fructus*, di samping disinyalir ditemukan juga adanya bahan-bahan kimia obat (BKO) yang secara ilegal sengaja dicampurkan ke dalam obat tradisional tersebut (adulterasi) (BPOM, 2004; Rotblatt, 2002; Anonim, 2002; Smonslike, 2005).

Informasi dan edukasi kepada masyarakat diperlukan, dalam hal ini farmasis seyogianya dapat mengambil inisiatif dalam menciptakan peluang untuk mendiskusikan dengan konsumen OT mengenai obat-obat tradisional, keamanan penggunaannya, kemungkinan interaksi, dan sebagainya. Konseling, sebagai salah satu bentuk interaksi dengan konsumen, dapat memperbaiki pengetahuan dan perilaku konsumen dalam menggunakan OT yang lebih rasional. Pasien atau konsumen OT harus memahami bahwa produk OT kemungkinan tidak atau belum terbukti keefektifannya dan kemungkinan menimbulkan efek samping yang tidak dikehendaki, baik intrinsik atau pun ekstrinsik. Beberapa hal khusus mengenai produk OT yang belum memiliki data keamanan spesifik yang jelas, perlu diperhatikan akan adanya kontra-indikasi, yang umumnya dikontra-indikasikan bagi wanita hamil atau yang merencanakan untuk hamil, sedang menyusui, dan penggunaan oleh anak-anak. Konsumsi produk OT atau obat-obat herbal harus dihentikan 2 minggu sebelum tindakan bedah elektif dan pasien harus melaporkan penggunaannya pada dokter anestesi sebelum tindakan bedah dilakukan untuk mencegah terjadinya efek samping yang dikehendaki. OT tidak boleh digunakan melampaui dosis yang direkomendasikan yang tercantum pada label produk, dan lama penggunaan seyogianya harus dibatasi jika belum ada data spesifik untuk efikasi maupun keamanan, serta digunakan hanya untuk keluhan ringan dan bersifat *self-limited*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Obat tradisional meskipun sering dinyatakan "aman", kenyataannya masih mungkin memiliki potensi toksik baik secara intrinsik maupun ekstrinsik.

Penggunaan obat tradisional oleh masyarakat masih belum *appropriate* antara lain dengan banyaknya pengguna yang menyatakan bahwa obat tradisional manjur untuk semua penyakit dan lebih aman (tidak ada efek samping) dibandingkan penggunaan obat konvensional. Meskipun demikian, ternyata konsumen OT cukup tanggap jika mengalami efek yang tidak dikehendaki, misalnya dengan menghentikan mengkonsumsi OT dan melaporkan kejadian efek samping pada pihak terkait.

Saran

Disarankan adanya informasi dan edukasi yang efektif dan memadai pada masyarakat dalam pemanfaatan obat tradisional, maupun obat-obat herbal lainnya agar penggunaannya dapat lebih *appropriate*, aman dan rasional. Dalam hal ini peran farmasis di masyarakat sebagai nara sumber seyogianya dapat ditingkatkan, misalnya dalam bentuk konseling dan *pharmaceutical care*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. "Sejumlah laki-laki Jepang tewas setelah menelan pil diet Cina" www.kompas.com.
- Anonim, 2002. "Pil pelangsing untuk anak merusak ginjal dan hati". www.kalbe.co.id.
- Badan POM, 2003. Daftar Nomor Pendaftaran Obat Tradisional dan Suplemen Makanan yang Disetujui.
- Badan POM, 2003. *Public Warning* tentang Obat Tradisional mengandung Bahan Kimia Obat; No. KB. 01.04. II.22.2003.
- Badan POM, 2004. Survei aktif keamanan obat tradisional pelangsing di Jabotabek. *Laporan*.
- Badan POM, 2005. *Public Warning* tentang Produk "ARMA SIN GANG SAN LANGSING AYU" yang dicampur Bahan Kimia Obat Keras Sibutramin hidroklorida; No. KH.00.01.1.034.
- Badan POM, 2005. *Public Warning* tentang Produk ilegal yang dicampur Bahan Kimia Obat Keras Sildenafil sitrat; No. KH.00.01.1.042.
- Badan POM, 2006. *Public Warning* tentang Obat Tradisional mengandung Bahan Kimia Obat; No. KH.00.01.1.5116.
- Badan POM, 2007. Survei aktif terhadap produk obat tradisional kategori pegal linu di Makassar, Yogyakarta dan Jabotabek.
- Boullata JI and Nace AM, 2000. Safety Issues with Herbal Medicine. *Pharmacotherapy*, 20(3): 257–269.
- BPD-ISFI Jawa Tengah & GP Jamu dan OT Jawa Tengah *Daftar Obat Alam*. Ed. 1. 1999.
- Brenner BM, Rector FC, 1991. *The Kidney*. WB Saunders Co. Philadelphia. 2123–2173.
- Chang CH et al., 2001. Rapidly progressive interstitial renal fibrosis associated with Chinese herbal medications. *Am J Nephrol*; 21(6): 441–448.
- De Smet PAG, 2002. Herbal Remedies. *N Engl J Med*. 347(25): 2046–2056.
- De Smet PAG, 2004. Towards safer herbal medicines. *Eur Phyto J*. www.ex.ac.uk/phytonet/phytojournal/.
- Elmer GW, et al., 2007. Potential Interactions Between Complementary/Alternative Products and Conventional Medicines in a Medicare Population. *Ann Pharmacother*. 41(10): 1617–1624.
- Farah MH et al., 2000. International monitoring of adverse health effects associated with herbal medicines. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*; 9: 105–112.
- Gusmali, D dan Gitawati R, 2001. Kajian keamanan beberapa *food supplement* yang beredar di tiga kota besar berdasarkan informasi dari penandaan dan pengalaman konsumen. *Laporan Penelitian*. Puslitbang Farmasi, Badan Litbang Kesehatan.
- Marcus DM, Grollman AP, 2002. Sounding board botanical medicines – The need for new regulations. *N Engl J Med*. 347(25): 2073–2076.
- Nortier JL et al., 2000. Urothelial carcinoma associated with the use of a Chinese herb (*Aristolochia fangchi*). *N Engl J Med*; 342(23): 1686–1692.
- Rotblatt M, Ziment I, 2002. *Evidence-based Herbal Medicines*. Hanley & Belfus, Inc./Philadelphia: 387–395.
- Sa'roni dkk., 2005. Survei pengobatan tradisional (battra) ramuan dan review penelitian tanaman obat Indonesia. *Laporan Penelitian*. Puslitbang Farmasi dan Obat Tradisional, Badan Litbangkes.
- Smolinske SC, 2005. Herbal product contamination and toxicity. *J Pharm Prac*. 18(3): 188–208.
- Turana Y, 2003. Menuju pengobatan alternatif yang lebih rasional. www.medikaholistik.com.